Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Über das Schicksal der Beckenendlagenkinder

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursula Brillinger
aus Tübingen

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547611_0102

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Über das Schicksal der Beckenendlagenkinder

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursula Brillinger
aus Tübingen

1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. J. Hirschmann

1. Berichterstatter Professor Dr. V. Probst

Fotodruck PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG · Tübingen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Teil I	
1. Häufigkeit	3
2. Frühgeburten	4
3. Hydramnion	4
4. Kindliche Mißbildungen	4
5. Einteilung der Beckenendlagen	5
6. Mortalität	6
7. Geburtsleitung	7
Teil II	12
1. Methode der Nachuntersuchung	12
2. Perinatale Schädungsmöglichkeiten	15
3. Konstitution	16
4. Schulleistungen	20
5. Psychologische Testuntersuchungen	21
1) Baumtest (Koch)	21
2) Abzeichentest (A.Busemann)	22
3) Hamburg-Wechsler-Intelligenz-Test für Kinder	23
4) Eigene Ergebnisse	24
6. Diskussion der Ergebnisse	26
7. Schrifttum	29

Einleitung

Die Frage, warum das Kind meistens in Schädellage und nicht in Beckenendlage zur Welt kommt, hat seit Hippokrates viele Autoren beschäftigt. 1958 ist von Papathanassiou eine Arbeit erschienen über die Ätiologie der Beckenendlagen, in der die verschiedenen Geburtstheorien dargestellt werden. Von Bedeutung seien heute noch:

1. Die Gravitationstheorie: Sie führt den Lagewechsel der Frucht auf den spezifisch schwereren Kopf zurück, der bei aufrechter Körperhaltung nach unten sinken muß und durch die Schwerkraft im Beckeneingang verharrt. Diese auf Aristoteles zurückgehende Lehre beherrschte vor allem die Geburtshilfe im 18. Jahrhundert, wurde aber von Dubois (1833), Schatz (1904), L. Seitz (1904) und anderen angegriffen.

2. Die Akkomodationstheorie von Simpson (1849): Sie erklärt die Schädellage als das Ergebnis der besten Formübereinstimmung von Frucht und Fruchthalter. Diese Theorie wurde von Tomkins (1946) und Makafee (1957) unterstützt, von Vartan (1945), W. Wolf (1947) und Hecklinger (1956) in kritischen Arbeiten abgelehnt.

3. Die Theorie von Vartan (1940): Sie sah die Streckhaltung der Beine als die eigentliche Ursache für das Zustandekommen einer Beckenendlage an.

4. Die Theorie von W. Wolf (1947): Sie maß dem Bandapparat zwischen unterem Uterinsegment und Beckenwand eine entscheidende Rolle bei.

Martius schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe über die Entstehung der Beckenendlage:
Zu einer Beckenendlage kann es kommen, wenn der normalerweise zur Schädellage führende Anpassungsmechanismus der Frucht an den zur Verfügung stehenden Raum in irgendeiner

Weise gestört ist. Dies kann der Fall sein:

1. wenn das Kind beweglicher ist als gewöhnlich und deshalb die einmal gefundene Lage nicht beibehält, wie dies bei kleinen unreifen Früchten, bei Schlaffheit der Uteruswand, besonders des unteren Uterinsegments (P. Thiessen) und der Bauchdecken sowie bei Hydramnion der Fall ist,
2. wenn das Kind weniger beweglich ist als gewöhnlich und deshalb seine normale Lage nicht findet, was besonders bei alten Erstgebärenden mit straffen Weichteilen eine Rolle spielt.
3. wenn die Form der Gebärmutter oder des Kindes Abweichungen von der Norm aufweist, z.B. bei Uterus bicornis, Myomen, Hydrocephalus, Anencephalus und sonstigen Mißbildungen der Frucht.

Im folgenden soll an Hand von Geburtenmaterial der Universitäts-Frauenklinik Tübingen zunächst das Schicksal der Beckenendlagenkinder bis zu ihrer Geburt dargestellt werden. Im zweiten Teil der Arbeit wird dann versucht, durch eigene Untersuchungen das weitere Schicksal dieser Kinder zu verfolgen und auszuwerten.

Teil I

1. H ä u f i g k e i t

Unser Geburtenmaterial stammt aus der Zeit vom 1.1.1955 bis 31.12.1958. Während dieser Zeit wurden insgesamt 5 411 Geburten registriert, darunter 266 Beckenendlagengeburten = 4,9 %.
Papathanassiou errechnete bei 17 deutschen Autoren einen Durchschnittswert von 3,72 % bei 234 052 Geburten.
Unser Anteil an Zwillingsgeburten betrug 35 = 13,2 %.
Davon kamen 8 mal beide Kinder aus Beckenendlage zur Welt.
Im oben genannten Zeitraum wurden somit 274 Kinder aus Beckenendlage entbunden.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung auf junge Erstgebärende, ältere Erstgebärende, alte Erstgebärende, Mehr- und Vielgebärende.

Erstgebärende bis 30 Jahre	31 - 35 J.	36 - 40 J.	41 - x J.
98 = 36,8 %	16 = 6,0 %	4 = 1,5 %	1 = 0,4 %
	44,7 %		

Para II	Para III	Para IV - x
54 = 20,1 %	49 = 18,4 %	44 = 16,5 %
	55,3 %	

2. Frühgeburten

Kehrer, Saenger, H. Baum u.a. berichten, daß bis zum 6. Schwangerschaftsmonat die Beckenendlage häufiger vorkommt als die Schädellage. Die Umkehr soll in den meisten Fällen im Laufe des 7. Monats erfolgen (= spontane physiologische Wendung). Dies könnte eine Erklärung für den relativ hohen Prozentsatz von Beckenendlagen bei Frühgeburten sein. K. Solth stellte 1961 fest, daß die Häufigkeit der Beckenendlagen bei untergewichtigen Kindern mit 9,85 % signifikant höher als die Häufigkeit von 2,96 % bei normalgewichtigen Kindern ist.

BEL-Kinder	Frühgeburten unter 2500 g
274	62 = 22,6 %

Papathanassiou fand 28,8 % Frühgeburten bei 528 Beckenendlagenkindern.

3. Hydramnion

Bei unseren Kindern war die Häufigkeit 6 mal = 2,19 %, darunter 2 Zwillingsgeburten und ein Kind mit multiplen Mißbildungen.

4. Kindliche Mißbildungen

1 x Hydrocephalus
1 x Hydrocephalus + multiple Mißbildungen
1 x Hydrocephalus + spina bifida
1 x multiple Mißbildungen

4 = 1,5 %

5. Einteilung der Beckenendlagen

Die Beckenendlage ist die Längslage, bei der das untere Körperende (Steiß, Fuß, Knie) vorangeht.

Nach der Haltung der unteren Extremitäten unterteilt man nach Pschyrembel folgendermaßen:

Tastet man als vorliegenden Teil:	so bezeichnet man die BEL als:
nur den Steiß	(reine) Steißlage
den Steiß und daneben 2 Füße	vollkommene Steißfußlage
den Steiß und daneben 1 Fuß	unvollkommene Steißfußlage
nur 2 Füße	vollkommene Fußlage
nur 1 Fuß	unvollkommene Fußlage
nur 2 Knies	vollkommene Knielage
nur 1 Knie	unvollkommene Knielage

	keine näheren Angaben	vollk. Steißl.	vollk. Steiß-fußlage	unvollk. Steiß-fußlage
BEL insgesamt	32	129 = 47,3%	35 = 12,8%	21 = 7,6 %
Erstgebärende bis 3o J.	14	54	9	8
Erstgebärende über 3o J.	1	11	4	1
Mehrgebärende	17	64	22	12

76,5 % (bezogen auf 242 Kinder)

	vollk. Fußlage	unvollk. Fußlage	vollk. Kniel.	unvollk. Knielage	insgesamt
BEL insgesamt	37 = 13,5%	18 = 6,6%	1 = o,4%	1 = o,4 %	274
Erstgebärende bis 3o J.	12	4	-	-	1o1
Erstgebärende über 3o J.	1	3	-	-	21
Mehrgebärende	24	11	1	1	152

23,5 % (bezogen auf 242 Kinder)

6. Kindliche Mortalität

Die Beckenendlagengeburt bringt für das Kind besondere Gefahren mit sich:

1. Die Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel.
   a) Der erste Grund dafür ist die Verkleinerung der Placentahaftfläche infolge der Verkleinerung des Uterus während der Geburt des Steißes.
   b) Der zweite Grund ist die Nabelschnurkompression: Wenn der Kopf in das Becken eintritt, wird die neben ihm liegende Nabelschnur zwischen den Knochen des Kopfes und denen des Beckens so zusammengedrückt, daß die Blutzirkulation in der Nabelschnur unterbunden wird und das Kind ersticken muß, wenn der Kopf nicht innerhalb weniger Minuten geboren ist.
2. Die intrakranielle Blutung bei Tentoriumriss: Der Durchtritt des Kopfes wird dadurch erschwert, daß der im Umfang geringere Steiß die Weichteile und besonders den Muttermund nicht weit genug dehnt.

3. Die Gefahr des vorzeitigen Blasensprungs und des Nabelschnurvorfalles.

Von den 274 BEL-Kindern konnten 198 lebend aus der Klinik entlassen werden. Die 76 toten Kinder ergeben, dem Zeitpunkt ihres Absterbens nach geordnet, folgende Tabelle:

	Aborte	Frühgeburten unter 2500 g	Frühgeburten über 2500 g u. ausgetr. Kinder
tot geboren	16	27	6
intra partum gestorben	-	-	3
innerhalb 24 Std. p. p. gestorben	1	16	5
nach mehr als 24 Std. p.p. gestorben	-	1 p. 48 Std. 1 p. 24 Std.	-
insgesamt	17	45	14

Nach Aussonderung der Aborte und Frühgeburten unter 2500 g ergibt sich eine Mortalität von 5,1 %.

Folgende Tabelle soll über die 14 ausgetragenen, verstorbenen bzw. totgeborenen Kinder genauer Aufschluß geben:

Lage	Geburtsleitung	Todesursache	Zeitpunkt d. Todes
vollk. St. Lage	komb. Armlösung	Hydrocephalus, multiple Mißbildungen	tot geboren
vollk. Fußlg.	Müller, klass. Armlösung, Veit-Smellie	i.ut. Asphyxie, Nabelschnurvorfall	nach 2 schnappenden Atemzügen tot
Steißl.	Bracht	Mazeration III. Grades, spina bifida, Hydrocephalus	tot geboren
Steißl.	Bracht	z.T. Mazeration	tot geboren
BEL	klass. Armlösung, Veit-Smellie	Nabelschnurumschlingung	intra partum gestorben
vollk. SF-L.	Bracht	Gemini, Herzversagen b. Austauschtransfus. (Erythroblastose)	am selben Tag
Steißl.	Bracht, klass. Armlösung	Tentoriumriss	intra partum
Steißl.	Bracht, Veit-Smellie	Tentoriumriss	nach 15 Minuten
vollk. Fußlg.	Bracht, Veit-Smellie	Nabelschnurvorfall	intra partum
Steißl.	Veit-Smellie	i.ut. Asphyxie	nach 16 Minuten
Steißl.	Bracht, Müller	Mazeration III	tot geboren
Steißl.	spontan	Mazeration III	tot geboren
Steißl.	Bracht	Tentoriumriss	am selben Tag
Fußlg.	spontan	Mazeration III	tot geboren

Sondert man die 6 lebensunfähigen Mißbildungen aus, so erhält man die gereinigte perinatale Mortalität von 2,9 %.

Vergleichszahlen über die Mortalität der in BEL geborenen Kinder:

	Jahr	Gesamtzahl d. BEL	Mortalität
Laurival Antonio de Luca	1959	533	8,2 % bei Mehrgebärenden 3,2 % bei Erstgebärenden
R. Rouchy, J. Crézé, R. LeDall, P.Grosieux	1962	303	2,9 %
H. Bristol, Nelson u. Laurence, Wellmann	1962	301	3,2 % über 1000 g 1,4 % über 2500 g
P. Burger, J. Milfort, R. Denef	1963	167	6,5 %

7. Geburtsleitung

Im Normalfall werden in unserer Klinik der Bracht'sche Handgriff, zur Lösung der Arme die Methode nach A. Mueller, seltener die klassische Armlösung, und zur Entwicklung des Kopfes der Handgriff nach Veit-Smellie angewandt. Mit dem Bracht'schen Handgriff beginnt man, wenn der Nabel geboren ist. Beide Hände umfassen den Steiß gürtelförmig und nach langsamem Anheben wird das Kind durch "Rotation" um die Symphyse geboren. Gelingt der Bracht'sche Handgriff nicht, so wird zur Armlösung meist nach A. Mueller vorgegangen, wobei zur Entwicklung des vorderen Armes beim Sichtbarwerden des unteren Randes des vorderen Schulterblattes das Kind steil nach abwärts gezogen und anschließend zur Entwicklung des hinteren Armes der Rumpf steil nach aufwärts gehoben wird. Bei Anwendung der klassischen Armlösung wird zuerst der hintere Arm geboren und zwar mittels der Hand des Operateurs. Die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes wird mit dem Veit-Smellie'schen Handgriff ausgeführt. Die äußere Hand des Operateurs (= die dem Rücken des Kindes entsprechende Hand) greift von oben gabelförmig über die Schultern, die innere Hand (= die der Bauchseite des Kindes entsprechende Hand) faßt mit dem Zeigefinger in den Mund des Kindes, dreht den Kopf in den geraden Durchmesser des Beckens, beugt ihn dann, bis das Kinn die Brust berührt und hält den Kopf in dieser Haltung, bis er ganz entwickelt ist.

Geburtshilfliches Vorgehen bei den 198 lebenden BEL-Kindern:

	Erstgeb. = 30 J.	Erstgeb. 30 J.	Mehrgeb.	alle BEL-Geburten
Bracht	36	9	47	93 = 46,9 %
Bracht + Müller	2	-	1	3 = 1,5 %
Bracht + klass. Armlös.	-	-	1	1 = 0,5 %
Bracht + Veit-Smellie	22	4	12	38 = 19,2 %
Bracht, Armlös.+ Veit-Smellie	1	-	4	5 = 2,5 %
Veit-Smellie	2	-	5	7 = 3,5 %
Müller + Veit-Smellie	4	-	9	13 = 6,9 %
klass. Armlös. + Veit-Smellie	1	-	4	5 = 2,5 %
ganze Extrakt.	1	-	5	6 = 3,0 %
spontan	1	-	3	4 = 2,0 %
Sectio	10	4	9	23 = 11,6 %
	80	17	100	198

Teil II

Im ersten Teil wurde das Schicksal der Beckenendlagenkinder bis zu ihrer Geburt anhand der statistischen Unterlagen betrachtet. In dem nun folgenden zweiten Abschnitt soll die Frage erörtert werden, wie oft körperliche und geistige Schäden auftreten, die auf die Beckenendlagengeburt zurückzuführen sind. Zu diesem Zweck haben wir 114 Kinder, die nach der im ersten Abschnitt aufgezeichneten Statistik als Beckenendlagenkinder in der Zeit vom 1.1.1955 bis 31.12.1958 in der Universitäts-Frauenklinik Tübingen zur Welt kamen, einzeln aufgesucht.
Wir sind dabei nach folgenden Richtlinien vorgegangen:

1. Methode der Nachuntersuchung

1) Anamnese:

Familienvorgeschichte:	Neurologische Erkrankungen, Psychopathie, Geisteskrankheiten, Anfallsleiden, Stoffwechselkrankheiten, endokrine Störungen, Geschlechtskrankheiten, Schwachsinn, Neurosen.
Schwangerschaftsverlauf:	Hyperemesis, Nephropathie, fieberhafte Erkrankungen, Blutungen.
Geburt:	Zeitigkeit, Dauer, Gewicht.
Säuglingsentwicklung:	Ernährungsstörungen, Infektionskrankheiten, Säuglingskrämpfe.
Entwicklungsdaten:	Laufbeginn, Sprechbeginn.
Krankheiten:	Keuchhusten, Scharlach, Diphtherie, Traumen, gehäufte Anginen.

2) Größe und Gewicht, Konstitution.
3) Neurologischer Befund.
4) Schulbildung.

5) Psychologische Testuntersuchungen:

Baumtest nach K. Koch
Abzeichentest nach A. Busemann
Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder.

Wir haben diese Untersuchungsreihe ausgewählt erstens unter dem Gesichtspunkt der Schädigungsmöglichkeiten vor, während und nach der Geburt, zweitens im Hinblick auf die verschiedenen Formen der Manifestation frühkindlicher Hirnschäden und drittens, um unsere Ergebnisse mit denen von normalen unausgelesenen Schulkindern vergleichen zu können.

2. Perinatale Schädigungsmöglichkeiten

Mit der gezielten Anamnese der Mutter sollten die Folgen aller exogenen Noxen erfaßt werden, besonders derjenigen, welche zwischen dem Beginn der Reizempfindlichkeit der Hirnrinde, d.h. dem 6. Schwangerschaftsmonat und der Geburt auf das Kind eingewirkt haben. Die Frage nach der Säuglingsentwicklung und nach späteren Krankheiten soll Hinweise für postnatale Schädigungsmöglichkeiten geben. Wie schon in Abschnitt I erwähnt, ist die Gefahr einer Hirnschädigung während des Geburtsvorganges bei einer Beckenendlagengeburt durch Sauerstoffmangel sowie durch das mechanische Trauma gegeben. Graham fand bei einer Nachuntersuchung von asphyktischen Kindern im Alter von 3 Jahren im Vergleich zu einer unkompliziert zur Welt gekommenen Gruppe eine eindeutig verminderte Intelligenz. Ostertag und Krauss-Ruppert messen der Stellungsanomalie bei der Beckenendlagengeburt aus neuropathologischer Sicht große schädigende Bedeutung, besonders für die Entstehung sog. "abgelenkter Konstitution" zu. Nach Lempp haben viele katamnestischen Nachuntersuchungen bei Kindern, die eine komplizierte Geburt durchgemacht haben, keine signifikanten Ergebnisse ergeben, weil sie sich fast ausschließlich auf die Prüfung der Intelligenz beziehen. Wir folgen der Einteilung der frühkindlichen Hirnschädigungen nach Lempp in 3 Gruppen:

1. Folgezustände mit schweren motorischen Störungen (cerebrale Kinderlähmung).
2. Folgezustände mit schweren psychischen Defektzuständen (Schwachsinn).
3. Folgezustände, bei denen psychopathologische Veränderungen ohne wesentliche motorische und intellektuelle Ausfälle im Vordergrund stehen.

Bei der ersten und zweiten Gruppe von Folgezuständen nach frühkindlicher Hirnschädigung sind mehr oder weniger starke Intelligenzdefekte nachzuweisen. Bei der dritten Gruppe dagegen werde man wohl gelegentlich einen erniedrigten Intelligenzquotient finden, aber von einer Intelligenzminderung sei nicht zu sprechen. Aufgrund der Untersuchungen von Wewetzer über das hirngeschädigte Kind, der die Minderung der Leistungskapazität als Ausdruck einer Veränderung der Leistungsstruktur erklärt, und von Goldstein, der die Beeinträchtigung und Störung der Figur-Grundrelation in den Vordergrund stellt, haben wir bei der Intelligenzbestimmung nach Hamburg-Wechsler auf einen Abfall der Intelligenz im Handlungsteil (Zahlensymbol-Test, Bilderergänzen, Bilderordnen, Mosaik-Test, Figurenlegen) gegenüber dem Verbalteil besonders geachtet und spezifische Tests zur Erfassung psychopathologischer Veränderungen durchgeführt.

Bevor wir im einzelnen die von uns angewandten psychologischen Testuntersuchungen beschreiben, geben wir unsere sonstigen Untersuchungsergebnisse an, die auf eine perinatale Hirnschädigung und ihre Folgen hinweisen. Wir verglichen die Resultate mittels einer Korrelationsrechnung mit den Werten, die Lempp bei unausgelesenen Schulkindern gefunden hat. Es wurde jeweils ein -Wert nach dem Vier-Felderschema errechnet und die Übereinstimmungswahrscheinlichkeit p in % an einer Tabelle abgelesen.

Außerhalb des Zufallsbereichs liegen die Unterschiede bei Blutungen, Hyperemesis, Nephropathie, Frühgeburt, rechtzeitige Geburtsdauer 16 - 24 Stunden und Geburtsgewicht unter 2500 g, 2500 - 4000 g, über 4000 g, Ernährungsstörungen, verzögerte Motorik, verzögerte Sprache, Keuchhusten und Prodysklinie.

Vergleich von 114 in Beckenendlage geborenen Kindern mit 273 unausgelesenen Schulkindern (Lempp):

Schwangerschaft:

	BEL	unausgelesen	Übereinstimmung
Blutungen	7 = 6,0 %	8 = 3,1 %	>10 %
Hyperemesis	28 = 23,1 %	20 = 7,9 %	< 1 %
Nephropathie	11 = 9,4 %	4 = 1,6 %	< 1 %
Infekte	3 = 2,6 %	3 = 1,2 %	>50 %

Geburt:

Zeitigkeit (rechtzeitig = ± 10 Tage)			
Frühgeburt	35 = 30,2 %	30 = 11,9 %	< 1 %
rechtzeitig	71 = 61,2 %	195 = 77,3 %	< 1 %
Spätgeburt	10 = 8,6 %	27 = 10,7 %	>10 %
Geburtsdauer:			
über 24 Std.	21 = 18,6 %	37 = 14,7 %	>10 %
16 - 24 Std.	19 = 16,8 %	92 = 4,7 %	< 1 %
bis 16 Std.	73 = 64,6 %	201 = 80,6 %	< 1 %
Geburtsgewicht:			
unter 2500 g	35 = 30,7 %	37 = 14,7 %	< 1 %
2500 - 4000 g	75 = 65,8 %	206 = 81,7 %	< 1 %
über 4000 g	4 = 3,5 %	30 = 11,9 %	< 1 %

Säuglingsentwicklung:

	BEL	unausgelesen	Übereinstimmung
Ernährungs-störungen	16 = 13,8 %	16 = 6,3 %	< 2 %
Infektions-krankheiten	14 = 12,3 %	36 = 14,2 %	> 50 %
Säuglings-krämpfe	4 = 3,4 %	2 = 0,7 %	> 5 %

Entwicklungsdaten:

Motorik ver-zögert	7 = 6,0 %	4 = 1,5 %	< 2 %
Sprache ver-zögert	15 = 12,9 %	12 = 4,7 %	< 1 %

Krankheiten:

Keuchhusten	51 = 44,7 %	103 = 37,7 %	< 1 %
Scharlach-Diphtherie	8 = 7,0 %	14 = 5,1 %	> 70 %
Trauma	4 = 3,4 %	8 = 2,9 %	> 70 %
gehäufte Anginen	19 = 16,7 %	38 = 13,9 %	> 50 %

3. Konstitution:

Kretschmer hat darauf hingewiesen, daß die Konstitution eines Menschen nicht so fest genotypisch verankert wäre, daß eine Abwandlung durch exogene Momente ausgeschlossen wäre. Alle konstitutionellen Abweichungen und Besonderheiten, die durch eine Konstitutionsablenkung infolge exogener Schädigung in frühen und frühesten Entwicklungsperioden verursacht sind, faßt man seit Kretschmer und H. Koch unter dem Begriff "prodyskline Konstitution" zusammen. Von hier aus ist auch der bereits erwähnte Begriff von Ostertag "abgelenkte Konstitution" durch eine pathologische Geburt, insbesondere

Steißgeburt, zu verstehen. Die bei unseren BEL-Kindern gemessenen Werte für Körpergröße und Körpergewicht wurden nach der von Heimendinger aufgestellten Tabelle ausgewertet. J. Heimendinger führte 1958 in Basel bei 5000 Kindern im Alter von 0 - 18 Jahren Körpermessungen durch, bestimmte den Normalbereich und grenzte ihn sowohl durch Prozentualeinteilung als auch durch Standardabweichung ab.

Körpermeßwerte nach Heimendinger bei Knaben

	Gewicht		Länge	
Jahre	M in kg	S in kg	M in cm	S in cm
7	22,5	3,0	121,5	5,0
7 1/2	24,1	3,0	125,0	5,0
8	25,4	3,5	128,0	5,0
8 1/2	27,0	3,5	131,0	5,0
9	27,9	3,5	132,5	5,0
9 1/2	28,7	4,0	134,5	5,0
10	30,9	4,0	138,5	5,0
10 1/2	32,6	4,5	142,0	5,5
11	33,7	5,0	143,0	6,0
11 1/2	35,1	5,5	145,0	6,5
12	37,8	6,0	147,5	6,5

M = Mittelwert

S = Standardabweichung

Körpermeßwerte nach Heimendinger bei Mädchen

	Gewicht		Länge	
Jahre	M in kg	S in kg	M in cm	S in cm
7	23,3	3,0	122,0	5,5
7 1/2	24,9	3,0	125,0	5,5
8	25,7	3,5	127,5	5,0
8 1/2	27,1	4,0	130,0	5,0
9	27,6	4,0	132,0	5,0
9 1/2	29,2	4,0	135,0	5,5
10	31,2	4,5	138,5	5,5
10 1/2	33,5	5,0	140,0	5,5
11	34,2	5,5	142,0	6,0
11 1/2	35,3	5,5	145,0	7,0
12	31,8	6,0	148,0	7,0

M = Mittelwert

S = Standardabweichung

Größe und Gewichtstabelle unseres eigenen Untersuchungsgutes:

		Körpergröße			Körpergewicht		
Alter	Anzahl	Norm	unter	über	Norm	unter	über
7 - 8	19	14	3	2	12	4	3
8 - 9	23	18	5	0	17	5	2
9 - 10	37	28	3	6	29	3	5
10 - 11	31	21	4	6	22	3	6
11 - 12	3	3	0	0	3	0	0

Norm bedeutet Meßwert nach Heimendinger einschließlich Standardabweichung.

Fortsetzung des Vergleiches unserer 114 in BEL geborenen Kinder mit 273 unausgelesenen Schulkindern:

	BEL	unausgelesen	Übereinstimmung
Konstitution:			
Retardierung	22 = 19,3 %	35 = 12,9 %	> 10 %
Akzeleration	10 = 8,8 %	22 = 8,1 %	> 80 %
Prodysklinie	15 = 13,2 %	16 = 5,9 %	< 2 %
Neurologischer Befund:			
Hirnnervenstörungen	4 = 3,5 %	6 = 2,2 %	> 30 %
mangelhafte motorische Integration	3 = 2,6 %	1 = 0,3 %	> 5 %

4. Übersicht über die Schulleistungen unseres Untersuchungsmaterials:

Gewonnen durch Befragung der Mütter und teilweise Einsichtnahme in die Schulzeugnisse.

sehr gute Schulleistungen	6	5,1 %
gute "	27	23,3 %
durchschnittliche "	56	48,3 %
schlechte "	10	8,6 %
schlechte (nur Lesen und Rechtschreiben)	6	5,1 %
(nur Rechnen)	3	2,6 %
Wiederholer	3	2,6 %
Sonderschule	2	1,7 %
noch nicht schulfähig (8 Jahre)	1	0,7 %

5. Psychologische Untersuchungen

1.) Der Baumtest:

K. Koch schreibt in seinem Buch "Der Baumtest ist kein Intelligenztest, aber er ist ein geeignetes Ausdrucksfeld für seelische Zustände". Wir haben diesen Charaktertest bewußt an den Anfang gestellt, da die Testsituation eine denkbar günstige ist. Dem Kind wird ein Blatt Papier und ein Bleistift vorgelegt, dann wird es aufgefordert einen Obstbaum zu zeichnen.

Die Auswertung, die nach den von Koch gegebenen Richtlinien vorgenommen wurde, ergibt folgende Resusltate:

Alter	Zahl der gezeichneten Bäume	auffallende Baumzeichnungen
7 - 8	18	5 = 27,8 %
8 - 9	24	7 = 29,2 %
9 - 10	37	6 = 16,2 %
10 - 11	31	6 = 19,4 %
11 - 12	2	-

2.) Abzeichentest von A. Busemann:

Dieser Test wurde von Wewetzer als sich sehr bewährt habender Gestalttest bezeichnet und dient zur Prüfung der visuo-motorischen Gestaltfunktion, welche bei hirngeschädigten Kindern herabgesetzt gefunden wurde. Busemann spricht von einer Aufgliederungsschwäche, d.h. daß Störungen im Erkennen der Figuren und im Prozess des Nachbildens zu Verfälschungen führen. Die Aufgabe besteht darin, von einer Vorlage ein Quadrat, einen Rhombus, zwei sich teilweise deckende Quadrate und ein Bienenwabenmuster aus 8 Sechsecken abzuzeichnen. Die Bewertung erfolgt nach der geometrischen Richtigkeit, wobei die Strichführung unberücksichtigt bleibt und Korrekturen positiv bewertet werden. Die Eichung des Tests bei unausgelesenen Schulkindern (Marburg 1954) ergab, daß das Quadrat für die Altersstufe 7,3 , der Rhombus für die Altersstufe 9,1 , die zwei Quadrate für die Altersstufe 11,6 und die Bienenwaben für die Altersstufe 14,3 altersangemessen sind. Altersangemessenheit bedeutet, daß 75 % der Schüler die Aufgaben richtig lösen.

Richtig ausgezeichnet:

Alter	Zahl d. Kinder	Quadrat	Rhombus	2 Quadrate	Bienenwaben
7-8	18	8 = 44,4%	6 = 33,3%	3 = 16,6%	2 = 11,1%
8-9	24	18 = 75,0%	9 = 37,5%	5 = 20,8%	3 = 12,5%
9-10	37	31 = 83,8%	14 = 62,2%	20 = 54,0%	13 = 35,1%
10-11	31	29 = 93,5%	24 = 77,4%	19 = 61,3%	19 = 61,3%
11-12	2	2	2	1	2

3.) Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder (HAWIK)

Dieser Test dient zur Messung und Untersuchung der Intelligenz von Kindern im Alter von 6 bis 15 Jahren. Er gliedert sich in einen Verbalteil mit den Untertests allgemeines Wissen, allgemeines Verständnis, rechnerisches Denken, Gemeinsamkeitenfinden, Zahlennachsprechen und einen Handlungsteil mit den Untertests Zahlensymboltest, Bilderergänzen, Bilderordnen, Mosaiktest und Figurenlegen. Der Intelligenzquotient (IQ) ist definiert als die individuelle Abweichung vom Mittelwert der jeweiligen Altersgruppe. Die errechneten Intelligenzquotienten unserer 7 - 12jährigen Kinder können also untereinander und mit den Normwerten verglichen werden.

Intelligenzklassifizierung (HAWIK-Handbuch):

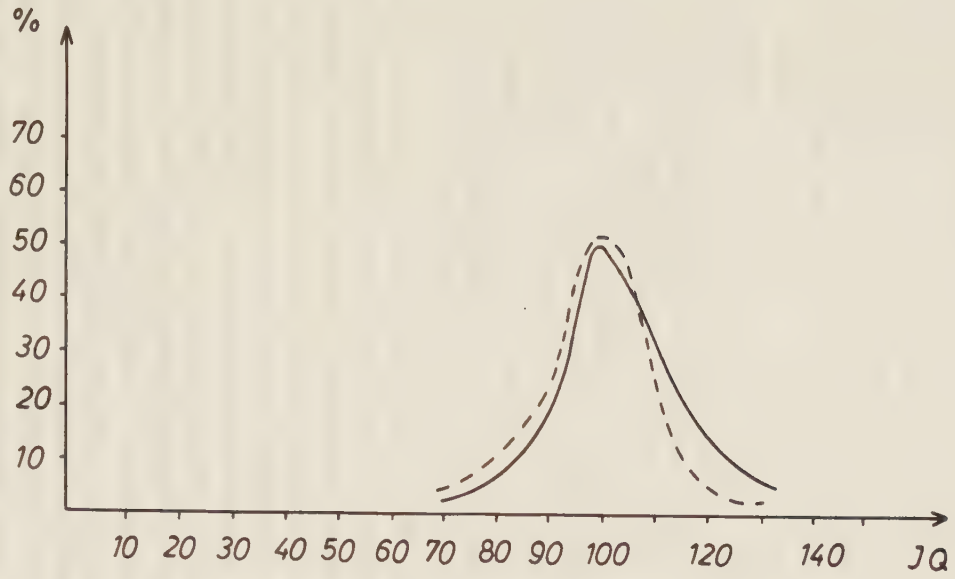
Klassifizierung	IQ-Grenzen	Prozentualer Anteil
extrem hohe Intelligenz	130 und mehr	2,2
sehr hohe Intelligenz	120 - 129	6,7
Hohe Intelligenz	110 - 119	16,1
durchschnittl. Intelligenz	90 - 109	50,0
niedrige Intelligenz	80 - 89	16,1
sehr niedrige Intelligenz	70 - 79	6,7
extrem niedrige Intelligenz (Schwachsinn)	69 und weniger	2,2

4.)Eigene Testergebnisse:

	7-8 J.	8-9 J.	9-10 J.	10-11 J.	11-12J.	%
130 und mehr	1	-	1	-	-	2 = 1,8 %
120-129	-	-	2	-	-	2 = 1,8 %
110-119	-	1	1	4	-	6 = 5,3 %
90-109	8	14	15	20	2	59 = 52,2 %
80-89	5	6	9	5	-	25 = 22,1 %
70-79	4	2	6	2	-	14 = 12,4 %
69 und weniger	-	2	2	-	1	5 = 4,4 %

Wie schon angedeutet, spielt bei der Diagnose frühkindlicher Hirnschäden nicht der Intelligenzquotient die wesentliche Rolle, sondern entscheidend ist der Handlungsteil, und hier besonders der Mosaiktest und das Figurenlegen als Ausdruck einer Störung der Figur-Hintergrund-Differenzierung, oder anders ausgedrückt der optischen Funktionen. Ein Vergleich des Handlungsteils mit dem Verbalteil ergibt in 62 Fällen eine niedrigere Punktzahl im Handlungsteil, in 7 Fällen gleiche Punktzahl und in 43 Fällen eine höhere Punktzahl.

Darstellung der prozentualen Verteilung der JQ-Werte:



gestrichelte Kurve: eigene Testergebnisse

6. Diskussion der Ergebnisse

Durch die Untersuchung des geistigen und körperlichen Entwicklungszustandes sowie durch eine eingehende Anamnese haben wir versucht, das Schicksal der Beckenendlagenkinder nach der Geburt aufzuzeigen und vor allem der Frage nachzugehen, inwieweit diese Kinder durch den Geburtsvorgang besonders gefährdet sind, oder mit anderen Worten, ob sich bei diesen Kindern die Folgen einer hirnorganischen Schädigung nachweisen lassen. Dabei muß man sich im klaren sein, daß hier ja nicht ein Alles-oder-Nichts-Gesetz herrscht, daß also das Kind durch die Komplikationen während Schwangerschaft, Geburt und Säuglingszeit entweder schwere neurologische Anfälle mit Lähmungen, Krämpfen und greifbaren Intelligenzdefekten davon trägt, oder aber, daß es diese Schädigungen alle komplikationslos und folgenlos überwindet. Es ist vielmehr als wahrscheinlich anzunehmen, daß eine zahlenmäßig viel größere Gruppe von Kindern mit mittleren, leichteren und leichten Dauerschäden übrigbleiben." (zitiert nach Lempp).

In zwei Fällen (= 17,5 %) konnten bei unserem Untersuchungsgut Lähmungen festgestellt werden (1 mal Erb'sche Lähmung, 1 mal linker Arm). Wichtig bei einer Untersuchung auf natale Schäden ist unbedingt die Berücksichtigung der prä- und postnatalen Schädigungsmöglichkeiten, die wir durch eine genaue Befragung der Mütter und durch Einsichtnahme in die Geburtsblätter zu erfassen versuchten. Bei der Frage nach der Familienvorgeschichte wurde 2 mal Schwachsinn, 1 mal Suicidversuch, 1 mal Epilepsie und 1 mal Schizophrenie angegeben. Der Schwangerschaftsverlauf zeigt einen höheren Prozentsatz an möglichen schädigenden Faktoren als bei den unausgelesenen Schulkindern und damit eine größere Wahrscheinlichkeit exogener praenataler Schädigungen. Ursachen für postnatal entstehende Hirnschäden bis zum 1. Lebensjahr können schwere Ernährungsstörungen und Infektionskrankheiten sein,

wobei der Keuchhusten von besonderer Bedeutung ist. Die Auswertung ergab für die Ernährungsstörungen einen deutlich höheren, für die Infektionskrankheiten einen etwas niedrigeren Prozentsatz als bei unausgelesenen Schulkindern. Nicht für das Zustandekommen frühkindlicher, aber postencephalitischer Störungen ist das Auftreten schwerer Keuchhustenerkrankungen sowie kompliziert abgelaufener Masern oder Mumps nach dem 1. Lebensjahr entscheidend. Der nicht geringe Prozentsatz vor allem der Keuchhustenerkrankungen kann daher nicht vernachlässigt werden.

Eine Stütze zur Diagnose frühkindlicher Hirnschäden sind erstens Säuglingskrämpfe, zweitens eine verzögerte statische Entwicklung und drittens eine verspätet beginnende Sprachentwicklung. Die Grenze wurde dabei mit 18 Monaten festgelegt. Die Auswertung ergab bei unseren Beckenendlagenkindern einen deutlich erhöhten Prozentsatz. Auffallend bei der Beurteilung der Konstitution ist die Tendenz zur Retardierung und besonders die große Anzahl an konstitutionellen Abweichungen (Prodysklinie). Das Bajonettfingersymptom (Überstreckbarkeit des Fingermittelgelenks und Unterstreckbarkeit des Endgelenks), welches als einziges Symptom allein eine frühkindliche Hirnschädigung anzunehmen berechtigt, wurde bei einem Kind gefunden. Eine Übersicht über die Schulleistungen ergibt, daß 76,7 % der Beckenendlagenkinder nach Angabe der Mutter und teilweise Einsichtnahme in die Schulzeugnisse durchschnittliche, gute und sehr gute Schulnoten heimbringen. Daß im Gegensatz dazu der Intelligenzquotient relativ schlecht ausgefallen ist, kann man wohl damit begründen, daß sich unser Untersuchungsgut fast nur aus Landbevölkerung zusammensetzte. In Bezug auf eine frühkindliche Hirnschädigung ist jedoch von Bedeutung, daß sich ein Abfall des Handlungsteils gegenüber dem Verbalteil zeigt. Gerade bei Kindern mit leichten Hirnstörungen seien die Leistungen im Allgemeinwissen nicht beeinträchtigt, dagegen würden sie durch eine herabgesetzte Konzentrationsfähigkeit auffallen.

Lempp definiert diese als die verminderte Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf ein Objekt zu fixieren und gegen nicht zum Aufmerksamkeitsziel gehörende Außenreize abzuschirmen, also eine verminderte Steuerungsfähigkeit der Aufmerksamkeit. In manchen Fällen verbirge sich hinter einer Konzentrationsstörung auch eine Schreib-Lese-Schwäche (Legasthenie), die ihrerseits Ausdruck einer organisch bedingten Störung der Formerfassung sein könne. Bei unseren Beckenendlagenkindern ließ sich mit einiger Wahrscheinlichkeit in 2 Fällen eine Legasthenie nachweisen. Die bisherigen Ergebnisse deuten darauf hin, daß sich bei unserem Untersuchungsgut eine nicht geringe Anzahl von Kindern befindet, die in die 3. Gruppe der nach Lempp aufgeführten Einteilung einzuordnen sind. Einen weiteren Hinweis dafür geben die Resultate der psychologischen Testuntersuchungen, die bei solchen Kindern schlechter zu erwarten sind, also die Prüfung der visuo-motorischen Gestaltfunktion. Beim Abzeichentest nach A. Busemann kommt eine Differenz zwischen der Altersangemessenheit bei unausgelesenen Schulkindern und unseren Beckenendlagenkindern zum Ausdruck. Das Quadrat wurde von 75,0 % der 8 - 9jährigen, der Rhombus von 77,4 % der 10 - 11jährigen richtig gezeichnet. Altersangemessen sind für das Quadrat 7,3 Jahre, für den Rhombus 9,1 Jahre.

Schrifttum

1. Bondy, C.:
Handbuch für den Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder.
Huber-Verlag, Bern-Stuttgart 1963

2. Bristol Nelson, H. u. Laurence Wellman:
Dept. of Obstet. Gynecol., Perman. Med. Group and Kaiser Found. Hosp., San Fransisco
West. J. Surg. 70, 146 - 149 (1962)

3. Burger, P., J. Milfort et R. Denef:
Gynec. Obstet. 61, 461 - 477 (1962)

4. Busemann, A.:
Psychologie der Intelligenzdefekte.
Ernst Reinhardt, München/Basel 1959

5. Heimendinger, J.:
Schweiz. Med. Wschr. (1958)

6. Koch, K.:
Der Baumtest
Hans Huber-Verlag, Bern-Stuttgart 1964

7. Lempp, R.:
Frühkindliche Hirnschädigung und Neurose.
Hans Huber-Verlag, Bern-Stuttgart 1964

8. Laurival Antonio de Luca:
Matern e Inf. (S. Paulo) 20, 157 - 172

9. Martius, H.:
Lehrbuch der Geburtshilfe.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart 1962

10. Papathanassiou, S.:
Diss. Tübingen 1958

11. Pschyrembel, W.:
Praktische Geburtshilfe.
Walter de Gruyter & Co., Berlin 1964

12. Rouchy, R.-J., Crece-R. Le Dall et P. Grosieux:
La mortalite foetale dans l'accouchement par le siege.
Cin. Obstetr., Ecole de Med., Angers. Gynec. Obstetr.
62, 323 - 330 (1963)

13. Solth, K.:
Statistische Betrachtungen über einige Bedingungsfaktoren des Vorkommens von BEL. 1963

14. Wewetzer, K.-H.:
Das hirngeschädigte Kind.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart 1959

Für die freundliche Überlassung des Themas spreche ich Herrn Prof. Dr. V. Probst meinen ergebensten Dank aus. Für die wertvollen Hinweise, die ich während einer Famulatur im Klinischen Jugendheim der Universitäts-Nervenklinik erhalten habe, bin ich Herrn Prof. Dr. R. Lempp und Diplom-Psychologin Fräulein zur Oeveste sehr zu Dank verpflichtet.

L e b e n s l a u f

Am 13.8.1943 wurde ich, Ursula B r i l l i n g e r , als Tochter des Dr. med. Ernst Brillinger und seiner Ehefrau Mechthilde, geb. Gessler, in Tübingen geboren. 1947 zogen wir nach Sulz/Neckar. Dort besuchte ich 4 Jahre die Grundschule und 6 Jahre das Progymnasium. Die restlichen 3 Jahre bis zum Abitur verbrachte ich am Gymnasium in Horb und legte am 15.3.1962 die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1962 begann ich an der Universität Tübingen das Studium der Medizin, legte dort die naturwissenschaftliche Vorprüfung und am 5.3.1965 in Erlangen die ärztliche Vorprüfung ab. Nach einem Semester in Wien studierte ich seit dem Wintersemester 1965 wieder in Tübingen und schloß das Medizinstudium im Mai 1969 mit dem Staatsexamen ab.